Zur Situation der Laiengeburtshilfe in bayerischen Milchviehbetrieben

Andreas Hietzig

Diss. München
1984

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
ILLINOIS

Aus der Gynäkologischen und Ambulatorischen Tierklinik
der Universität München
Lehrstuhl: Prof. Dr. M. Rüsse

ZUR SITUATION DER LAIENGEBURTSHILFE IN BAYERISCHEN MILCHVIEHBETRIEBEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Andreas Hietzig
aus
Hamburg

München 1984

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Prof. Dr. W. Leidl

Referent: Prof. Dr. M. Rüsse

Korreferent: Prof. Dr. H. Kräußlich

Tag der Promotion: 24. Februar 1984

DISSERTATIONS - UND FOTODRUCK FRANK GmbH
8000 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2809090

Meinen Eltern

und meiner Frau

gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
I.	EINLEITUNG	2
II.	LITERATUR	3
	1. Allgemein	3
	2. Die Ursachen von Schwergeburten	6
	3. Die Folgen von Schwergeburten	11
	4. Die Leitung einer Rindergeburt	12
III.	MATERIAL UND METHODIK	17
	1. Tiermaterial und landwirtschaftliche Betriebe	17
	2. Beobachtungsmaterial	18
	a) Protokolle	18
	b) Videoaufzeichnungen	19
	3. Die bayerischen Landwirtschaftsschulen	20
IV.	ERGEBNISSE	21
	1. Auswertung der Geburtsverlauf-Fragebögen	21
	2. Auswertung der Videoaufzeichnungen	35
	3. Auswertung der Fragebögen für den Landwirt	49
	4. Ergebnisse der Unterredungen in den Landwirtschaftsschulen	53
V.	DISKUSSION	58
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	62
VII.	SUMMARY	63
VIII.	LITERATURVERZEICHNIS	64
	LEBENSLAUF	

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534907_0007

I. EINLEITUNG

Die Rentabilität der deutschen Milchviehhaltung ist nach wie vor durch Kälberverluste eingeschränkt. Diese entstehen zum großen Teil im Verlauf von sogenannten Schwergeburten.

Wissenschaftler und Praktiker haben sich in den letzten Jahren verstärkt diesem Problem angenommen. Zahlreiche Dissertationen und Veröffentlichungen befaßten sich mit dem Thema Rindergeburt und brachten neue Erkenntnisse, wie Geburten zu leiten sind und notwendig gewordene Geburtshilfe richtig geleistet wird. Auch die natürlichen Vorgänge, die sich während einer Geburt abspielen, wurden immer wieder beschrieben.

Es fehlen aber Angaben darüber, ob und auf welche Weise diese neuen Erkenntnisse von Landwirten bei ihrer geburtshilflichen Tätigkeit in die Tat umgesetzt werden. In der vorliegenden Arbeit wird daher der Versuch unternommen, Laiengeburtshilfe in Milchviehbetrieben zu beobachten und auf Videoband aufzuzeichnen, um die heutige Situation der Rindergeburtshilfe darstellen zu können.

II. LITERATUR

1. Allgemein

In tiermedizinischen Fachzeitschriften aber auch in landwirtschaftlichen Wochenblättern berichten Wissenschaftler, Tierärzte und Tierzüchter über Probleme der Tierhaltung und Fragen der Tiergesundheit. Auch tiergeburtshilfliche Themen werden des öfteren behandelt. Da der Landwirt aus Personal- und Kostengründen häufig selbst bei seinen Tieren als Geburtshelfer tätig wird, sollte er über den Geburtsvorgang und die Grundzüge der Geburtshilfe aufgeklärt sein. Auch aus Gründen des Tierschutzes muß verhindert werden, daß durch unsachgemäße Laiengeburtshilfe sowohl dem Landwirt,als auch der gesamten Landwirtschaft noch mehr Verluste entstehen, als dies ohnehin schon der Fall ist.

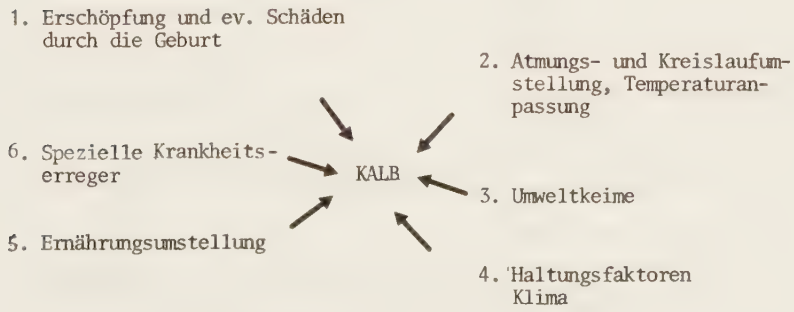
Trotz des hohen Entwicklungsstandes in der Tiergeburtshilfe und trotz der Berücksichtigung von Ergebnissen neuer Untersuchungen in der Tierzucht und künstlichen Besamung verenden alljährlich eine Vielzahl neugeborener Kälber entweder schon während der Geburt oder in den ersten Lebenstagen. Zeit- und gebietsmäßig ist ein Anstieg von Kälberverlusten zu verzeichnen, ohne daß hierfür eine besondere Ursache erkennbar wäre.

FREESE (1980) zeigt in einer Statistik, daß in der Bundesrepublik Deutschland mit 10% Kälberverlusten gerechnet werden

müsse, wobei die Werte in einzelnen Betrieben zwischen 3,5% und 22,5% schwanken. Es entstehe damit der Landwirtschaft ein Verlust von ca.200 Millionen DM pro Jahr.

Auch ANDRESEN und GÖRDING (1981) geben die Kälberverlustrate in den ersten 14 Lebenstagen mit etwa 10% aller Neugeborenen an, wobei sich dieser Anteil in den letzten 20 Jahren kaum geändert habe. Sie zitieren die Untersuchungen von FREESE (1980), die zeigen, daß die Kälbersterblichkeit z.B. in Schleswig Holstein von 7,6% im Jahre 1973 auf 11,8% im Jahre 1978, also jährlich um 0,5% angestiegen ist. Mit ähnlichen Ergebnissen, meinen die Autoren weiter, müsse auch in anderen Gebieten Deutschlands gerechnet werden, so daß der deutschen Landwirtschaft durch die Kälbersterblichkeit ein jährlicher Schaden von 200 - 300 Millionen DM entstehe.

Schuld an diesen hohen Kälberabgängen sind verschiedene Belastungen, die auf das Neugeborene einwirken.



Quelle: ANDRESEN und GÖRDING (Die Milchpraxis, 1983).

Die Geburt selbst, besonders dabei auftretende Geburtsstörungen und sogenannte "Gewaltgeburten" (Geburten, bei denen beträchtliche Zughilfe geleistet wurde) stehen in der Reihe der Belastungen für das Kalb an erster Stelle. Ein hoher Prozentsatz der Kälberverluste wird durch Schädigungen des Neugeborenen im Zuge von Schwergeburten verursacht (ANDRESEN u. GÖRDING, 1983).

BERGMANN (1977) berichtet, daß Schwergeburten bei erstgebärenden Rindern bis zu 50% der Kälberverluste ausmachen, während nur 2,2% bei normal verlaufenden Geburten zu beklagen sind.

DREYER (1965) findet bei 42,6% der in seinem Material erfaßten Totgeburten "Einflüsse der Geburt" (Schwergeburten) als Ursache hierfür.

Bei der Durchsicht der Literatur zeigt sich, daß der Begriff Schwergeburt offensichtlich nicht objektiv erfaßt werden kann. Es gibt keine eindeutigen Kriterien zur Abgrenzung dieses Begriffes. Auf die Frage an den Tierbesitzer, ob es sich um eine Schwer- oder Normalgeburt gehandelt habe, kann keine richtige Antwort erwartet werden. Je nach dem Einfühlungsvermögen des einzelnen hält der eine das noch für normal, was für den anderen bereits eine Schwergeburt ist.

HOFFMANN und GRAVERT (1980) zitieren GROMMERS et al. (1965), die dann von Schwergeburten sprechen, wenn das Kalb in Hinterendlage liegt, eine fehlerhafte Haltung aufweist, mit mehr

als 3 Personen entwickelt wird oder gar im Mutterleib zersägt werden muß. Der ebenfalls zitierte LINDHÉ (1966) nennt alle Geburten schwer, bei denen der Mensch Hilfe leisten muß.

KRÄUSSLICH und GOTTSCHALK (1975) bezeichnen nur diejenigen Fälle als Schwergeburt, zu denen ein Tierarzt zugezogen werden muß.

Die Bedeutung von Schwergeburten und Kälberverlusten für die Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung ist in den letzten 10 - 20 Jahren mehr und mehr erkannt worden. Sie hat zu zahlreichen Aktivitäten in Wissenschaft und Praxis geführt, die im wesentlichen Folgendes zum Ziele hatten:

1. Ermittlung der Ursachen und des Ausmaßes von Schwergeburten und Kälberverlusten.
2. Untersuchung von Einflußfaktoren auf das Vorkommen von Abkalbeproblemen und Mortalität.
3. Prüfung züchterischer und biotechnischer Maßnahmen zur Senkung der genannten Fehlleistungen (SCHMIDT et al., 1977).

2. Die Ursachen von Schwergeburten

CLOPPENBURG (1966) führt folgende Ursachen von Schwergeburten an:

1. Anomalien des knöchernen Geburtsweges.
2. Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien der Frucht.

3. Störungen im Bereich des weichen Geburtsweges.

4. Pathologische Zustände (z.B. Mißbildungen).

21,0% der Schwergeburten bei erstgebärenden Rindern und 33,3% der Schwergeburten bei Kühen sind, seinen Untersuchungen zufolge, auf fehlerhafte Lage, Stellung oder Haltung der Frucht zurückzuführen. Auch seine Ergebnisse zeigen, daß etwa 50% der Kälber verenden, wenn die Geburt mit Schwierigkeiten verbunden ist.

In den Erhebungen von BAIER et al. (1973) wird an erster Stelle der Ursachen von Schwergeburten ein juveniles Becken (relativ zu große Frucht) angeführt. Als zweithäufigste Ursache führen sie die mangelhafte Öffnung oder Weite des weichen Geburtsweges an. An dritter Stelle der Ursachenaufzählung geben sie Tragsackverdrehungen und erst an vierter Stelle Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien der Frucht an, wobei die Prozentzahlen und Unterschiede zwischen Kalbinnen und Kühen weit geringer sind, als in anderen Publikationen (FREESE, 1980).

Neben den eben genannten Ursachen macht DREYER (1973) jedoch auch noch andere Faktoren für die Entstehung von Schwergeburten verantwortlich. Er zeigt mit seinen Erhebungen, daß die Abkalbezahl, das Erstkalbealter, die Trächtigkeitsdauer, das Geschlecht, das Geburtsgewicht des Kalbes und zu einem erheblichen Teil der Einfluß des Vatertieres bei dem Zustandekommen von Schwergeburten eine Rolle spielen. Beim letzt-

genannten Punkt könne eine Selektion auf Leichtkalbigkeit sowohl zu einer Senkung der Kälberverluste, als auch zu einer züchterischen Verbesserung der Abkalberate bei den weiblichen Nachkommen führen.

Inzwischen wurde von verschiedenen Seiten berichtet, daß unsachgemäße Geburtshilfe zu Schwergeburten führen kann. Laiengeburtshelfer und Landwirte, die aus unterschiedlichsten Gründen immer häufiger in das vermeintlich gestörte Geburtsgeschehen bei ihren Tieren eingreifen, sind über die natürlichen Vorgänge, die sich bei einer Geburt abspielen, oft nur unzureichend informiert. So können Geburtsstörungen und Schwergeburten durch unsachgemäße Geburtshilfe entstehen (RÖSSE, 1982).

In der Bundesrepublik Deutschland werden den neuen BMELF-Informationen (32/1983) zufolge durchschnittlich 14 Milchkühe pro landwirtschaftlichem Betrieb gehalten. Diese Zahl hat sich in den letzten 10 Jahren verdoppelt. Der Landwirt, den weitere Arbeiten auf seinem Hof drängen, möchte die Geburt seines Rindes häufig aus Zeitnot möglichst rasch beenden. Der Geburtsvorgang, besonders bei erstgebärenden Tieren, bedarf jedoch einer gewissen Zeit, was mit der langandauernden Aufdehnungsphase des weichen Geburtsweges durch das in den Fruchthüllen liegende Kalb zu erklären ist. Wird hier aus Zeitmangel, aus Unkenntnis der geburtsphysiologischen Vorgänge oder aus Sorge um das Geburtstier falsch gehandelt und unnötige Geburtshilfe geleistet, so entstehen erst schwie-

rige Situationen, die nicht selten mit dem Verlust des Kalbes oder sogar des Muttertieres enden.

WALTHER verurteilt bereits 1955 die auf dem Lande bestehende, traditionsgebundene Anschauung, daß die Geburt eines Kalbes durch Extraktion beschleunigt werden müsse, sobald die Extremitäten in der Schamspalte des Muttertieres erscheinen. In einer weiteren Publikation untersucht er 1957 die herkömmliche Zughilfe zur Abkürzung der Austreibungsphase des Kalbes beim Rind und ihre Gefahren. Er meint, daß das Muttertier in der Aufdehnungsphase möglichst wenig behelligt werden dürfe. Unnötige Untersuchungen des Geburtsweges oder das voreilige Aufreißen der Fruchtblasen können schwere Störungen des Geburtsablaufes zur Folge haben. Auch eine ungenügende Öffnung des Muttermundes könne die Folge eines solchen störenden vorzeitigen Eingriffes sein. Vor allem würden bei derartigen Manipulationen Bakterien in den Uterus gelangen, die zu einer Nachgeburtsverhaltung beitragen können. Auch eine Gebärmutterentzündung könne so hervorgerufen werden und zu mehr oder weniger lang anhaltender Unfruchtbarkeit führen. Der althergebrachte Brauch, die Austreibungsphase durch Extraktionshilfe abzukürzen, müsse aufgegeben werden, weil dies eine falsche geburtshilfliche Maßnahme darstelle und dadurch erhebliche wirtschaftliche Verluste verursacht werden können. Nach einer Geburt, die mit beträchtlicher Zughilfe durchgeführt wurde, findet er am Muttertier Verletzungen der Scheidenschleimhaut im Bereich des Hymenalringes, Dammrisse, Zerreißungen der Scheide im kranialen Bereich des Geburtsweges,

Zerreißungen der im Becken verlaufenden Arteria vaginalis, sowie schwere Verletzungen im Bereich des Muttermundes und auch der Gebärmutter. Wenn Rinder zur Geburt kommen, läßt er die Austreibungsphase ungestört ablaufen und beobachtet das Tier gewissenhaft. Zwei bis drei Stunden nach dem Blasensprung empfiehlt der Autor eine ins Stocken geratene Geburt mittels Kaiserschnitt oder Fetotomie zu beenden (WALTHER, 1957).

RÜSSE (1967) führt die meisten Geburtsschäden auf zu starke Zughilfe zurück, zumal wenn nur an den Vorderbeinen gezogen wird, was bei noch nicht geöffneter Cervix zu einem Abbiegen des Kopfes der Frucht führen könne. Bei weiterer Verstärkung des Zuges seien dann schwere Verletzungen im Geburtsweg unvermeidlich. RÜSSE stellt in diesem Zusammenhang die Frage, ob Geburtshilfe immer eine Hilfe ist.

ANDRESEN und GÖRDING (1981) stellen fest, daß in vielen Fällen von sogenannten "Schwergeburten" durch den Tierbesitzer oder Laiengeburtshelfer zu früh und unsachgemäß eingegriffen wird, was Gesundheit und Leben von Muttertier und Kalb in höchstem Maße gefährdet. Es sei unnötig und falsch, vorzeitig zu untersuchen, da hierdurch Keime in den Geburtsweg eingeschleppt und die für die Dehnung so wichtigen Fruchtblasen gesprengt werden können.

WOHANKA et al. (1981) betonen, daß die Fruchtblasen nur in intaktem Zustand ihrer Aufgabe der hydrostatischen Übertragung des Wehendrucks auf den weichen Geburtsweg gerecht wer-

den können. In keinem Fall dürften sie von dem Landwirt aufgerissen werden. Dies würde unweigerlich zu einer Geburtstörung führen. Weiter meinen die Autoren, daß die Beschleunigung des Geburtsgeschehens durch unzeitige Zug-"Hilfe" das aktuelle Dehnungsvermögen überfordern und Einrisse im weichen Geburtsweg verursachen können. Der Ablauf des Puerperiums und die weitere Fruchtbarkeit des Partustieres würden damit negativ beeinflußt.

Unter Geburtshilfe versteht der Tierbesitzer oft nur den Zug am Kalb, um dieses möglichst rasch zur Welt zu bringen. Das Kalb darf jedoch nicht aus dem Mutterleib wie ein Korken aus einer Flasche gezogen werden (STRAITON, 1978). Falsche Geburtshilfe hat schwere Schäden an Muttertier und Frucht zur Folge, Schäden, die in vielen Fällen vermeidbar sind (RÜSSE, 1981).

3. Die Folgen von Schwergeburten

Schwergeburten führen nach Meinung vieler Autoren zu hohen wirtschaftlichen Verlusten und vermindern die Rentabilität der Milchviehhaltung erheblich (BAIER et al., 1973; ANDRESEN u. GÖRDING, 1981; MACK, 1982).

Die Einbußen setzen sich aus direkten und indirekten Verlusten zusammen. Direkte Verluste entstehen durch während oder kurz nach der Geburt sterbende Kälber, durch Kosten tierärztlicher Maßnahmen und durch die Therapie von Aufzuchterkrankungen.

Weiterhin gehören direkte Ausfälle des Muttertieres durch Schwergeburten und deren Folgekrankheiten und - oder Ausfälle in der Milchproduktion dazu. Als indirekte wirtschaftliche Einflüsse können Folgeerscheinungen von Schwergeburten angesprochen werden, die sich als verminderte Leistungsfähigkeit beim Muttertier sowie Entwicklungsstörungen bei den Kälbern manifestieren (HOFFMANN u. GRAVERT, 1980).

Puerperalstörungen in Form von partieller oder totaler Nachgeburtsverhaltung findet DREYER (1973) bei 15% aller Rinder, die eine Schwergeburt hatten. KONERMANN et al. (1971) und BAIER et al. (1973) stellen sogar bei 28% aller Muttertiere Puerperalstörungen nach einer Schwergeburt fest.

DREYER (1973) zeigt in einer Veröffentlichung, daß Muttertiere, die eine Schwergeburt hatten, in der folgenden Besamungsperiode einen wesentlich schlechteren Besamungsindex haben, als Tiere mit normalem Geburtsverlauf.

4. Die Leitung einer Rindergeburt

Schon 1957 fordert WALTHER, daß Tierbesitzer und Pfleger die Notwendigkeit des Eingreifens bei einer Rindergeburt erkennen und über die dann zu leistende Geburtshilfe informiert und vorbereitet sein müssen. Genaue Kenntnis des normalen Geburtsablaufes sei notwendig, um Zeitpunkt und Art der Hilfe beurteilen zu können. Er beschreibt eine normale Geburt und Maßnahmen, die bei Geburtsstörungen zu ergreifen sind. Dem Geburtshelfer empfiehlt er äußerste Hygiene.

FRERKING (1976) rät dem Landwirt als Geburtshelfer, den normalen Geburtsablauf beim Rind nicht zu stören. Die Schamlipppen des Geburtstieres müßten mit Seife gereinigt werden. Der Landwirt solle statt Geburtsstricke Ketten für die Extraktion verwenden und mit Plastikhandschuhen die Geburtshilfe leisten. Nach der erfolgreichen Geburt des Kalbes müßten Schleimreste aus dessen Nasen- und Mundraum gestrichen werden. Dabei müsse jedoch vermieden werden, mit den Fingern in die Mundhöhle des Neugeborenen zu fassen. Der Nabel des Kalbes solle mit Jodtinktur desinfiziert werden.

RÜSSE und GRUNERT (1978) besprechen in der 3. Auflage des Lehrbuches "Tiergeburtshilfe " von RICHTER und GÖTZE die Leitung der normalen Rindergeburt. Sie sind der Meinung, daß die regelrechte Geburt grundsätzlich keiner menschlichen Hilfe bedarf. Jeder unnötige Eingriff in den Geburtsablauf sei mit einem Risiko für die Gesundheit und Leben des gebärenden Tieres und seiner Frucht verbunden. Eine vaginale Untersuchung sei grundsätzlich nicht erforderlich und ebenso wie das unzeitgemäße Aufreißen der Fruchtblasen zu unterlassen. Die geburtshilfliche Untersuchung dürfe erst dann erfolgen, wenn man bei gewissenhafter Beobachtung des Geburtstieres annehmen müsse, daß die normale Dauer der einzelnen Geburtsstadien überschritten ist. Der Laiengeburtshelfer solle sich jedoch nur darauf beschränken, die Lage, Stellung und Haltung der Frucht im Mutterleib zu ermitteln. Danach müsse er entscheiden, ob eine Geburtsstörung vorliegt und ob ein Tierarzt hinzugezogen werden muß.

In der Deutschen Demokratischen Republik fordern SCHULZ et al. (1979), daß der Laiengeburtshelfer über sachkundige Entscheidung der einzuleitenden Maßnahmen bei einer Schwergeburt verfügt und dabei auch den Zeitpunkt erkennen kann, an dem er einen Tierarzt hinzuziehen muß.Der Geburtshelfer müsse vor der Hilfeleistung seine Arme und Hände gründlich reinigen. Das geburtshilfliche Instrumentarium,sowie der Bereich der Schamlippen und der Schwanz des Geburtstieres müßten ebenfalls gut gesäubert und desinfiziert werden. Lageberichtigungen und Zughilfe dürften nur bei gleitfähigen Geburtswegen, wobei eventuell Fruchtwasserersatz verwendet werden soll,durchgeführt werden. Maximal zwei Personen sollten an den Geburtsketten ziehen.

Auch BREHME (1979) empfiehlt dem Tierbesitzer in der DDR, bei Geburtsstörungen unverzüglich den Tierarzt zu rufen. Sie ist ferner der Meinung, daß in allen Milchviehbeständen die Geburtstiere und die Geburt selbst unbedingt zu überwachen sind.

GRUNERT et al. (1979) empfiehlt dem Landwirt als Geburtshelfer Sauberkeit und Geduld. Frühestens zwei Stunden nach Fruchtblasensprung dürfe, nachdem das Muttertier vaginal untersucht und die Lage des Kalbes festgestellt wurde, Zughilfe mit zwei bis drei Personen geleistet werden. Der mechanische Geburtshelfer dürfe, so der Autor weiter, nur von Leuten benutzt werden, die damit umzugehen wüßten, da mit ihm eine Kraft erreicht werden kann, die dem Zug von vier bis sieben Personen entspricht. Glaubt der Laiengeburtshelfer, das Muttertier im Verlauf eines kräftigen Auszugs innerlich verletzt zu haben, so sollte er nicht zögern, den Tierarzt zu rufen, der die Verletzungen versorgt.

ANDRESEN und GÖRDING (1981) geben die Empfehlung, sich auf die Überwachung des Geburtsvorganges zu beschränken, solange keine Störungen der Geburt bemerkt werden und die Kuh Wehen zeigt. Sollte dennoch Zughilfe notwendig werden, müsse man unter Einhaltung aller bekannten Hygienemaßnahmen das Muttertier vaginal untersuchen und die Lage der Frucht feststellen. Wenn das Kalb Lage-, Stellungs- oder Haltungsanomalien aufweist, so ist jeder Auszugsversuch mit hohem Risiko für Kuh und Kalb verbunden, wenn zuvor keine Berichtigung dieser Geburtshindernisse durchgeführt wird. Ein Auszugsversuch soll aber auch dann rechtzeitig abgebrochen werden, wenn Zweifel an seiner Durchführbarkeit auftreten. Eine solche Geburt muß dann von einem Tierarzt mittels Schnittentbindung beendet werden. Ein Auszugsversuch soll nach Möglichkeit nur am liegenden Tier und mit maximal drei kräftigen Männern erfolgen. Mechanische Geburtshelfer halten die Autoren in der Praxis für recht nützlich, jedoch nur dann,wenn sie besonders vorsichtig und sorgfältig gehandhabt werden.

RÜSSE (1981) hält die genaue Kenntnis des normalen Geburtsablaufes für jeden wichtig, der sinnvolle und sachgerechte Geburtshilfe beim Rind leisten will. Er empfiehlt dem Rinderhalter, der die Geburtshilfe in Form der sogenannten Zughilfe bei seinen Tieren selbst durchführt, bei einer Geburt einmal nur zuzuschauen, um so die einzelnen Geburtsstadien kennen- und erkennen zu lernen.

Nur aus diesem Wissen heraus kann die Entscheidung getroffen werden, wann und ob Geburtshilfe überhaupt notwendig und wie diese durchzuführen ist.

Häufig leisten Tierbesitzer trotz normaler Lage, Stellung und Haltung des Kalbes im Mutterleib Zughilfe, um die Geburt zeitlich abzukürzen. Dies darf jedoch erst dann erfolgen, wenn nach einstündiger Presswehentätigkeit kein Fortschritt der Austreibungsphase erkennbar ist. Man muß bei der Zughilfe immer daran denken, daß man die Schubkraft der Gebärmutter und die geburtsphysiologischen Vorgänge unterstützen will. Wird jedoch zu große Zugkraft angewendet und auch während der Wehenpausen gezogen,hat dies häufig Verletzungen des Muttertieres und des Neugeborenen zur Folge (RÜSSE, 1982).

Über die von Landwirten und Tierbesitzern bei Rindern in südbayerischen Milchviehbetrieben geleistete Geburtshilfe liegen keine genauen Angaben vor. Aus diesem Grund soll im Folgenden der Frage nachgegangen werden, wie und mit welchem Erfolg in verschiedenen Landkreisen Geburtshilfe bei Rindern geleistet wird und welche Ausbildung die Geburtshelfer auf diesem Gebiet erfahren haben.

III. MATERIAL UND METHODIK

1. Tiermaterial und landwirtschaftliche Betriebe

In einem Zeitraum von zwei Monaten konnten in 28 ausgesuchten landwirtschaftlichen Betrieben, die in 6 verschiedenen Landkreisen Oberbayerns und Schwabens liegen, 32 Rindergeburten beobachtet werden. Bei den Geburtstieren handelte es sich um 26 Deutsche Fleckviehrinder, 3 Schwarzbunte und 3 Allgäuer Braunviehrinder. 30 Geburtstiere wurden in Anbindeställen gehalten, 2 Tiere in Laufställen.

Bei der Auswahl der für die Geburtsbeobachtung geeigneten, landwirtschaftlichen Betriebe war die Ambulatorische Tierklinik der Universität München,sowie praktizierende Tierärzte in den betreffenden Landkreisen behilflich. Es wurden Betriebe herausgesucht, die bei zurückliegenden Rindergeburten Probleme hatten und tierärztliche Hilfe in Anspruch nehmen mußten. Der Beobachter wurde nicht als Tierarzt vorgestellt, sondern als ein an der Materie Interessierter. Damit sollte verhindert werden, daß er im Falle von auftretenden Geburtsschwierigkeiten während der Beobachtungen als vorhandener Fachmann konsultiert worden wäre. Ferner wollte man feststellen, wie sich Tierbesitzer oder Pflegepersonal in solchen Situationen verhalten und wann sie einen Tierarzt zu Rate ziehen.

2. Beobachtungsmaterial

a) Protokolle

Die Beobachtungen wurden auf einem erarbeiteten Fragebogen protokolliert. Es wurden die Daten der Geburtstiere festgehalten und eine Beurteilung des Allgemeinstatus der Tiere durchgeführt. Fragen zum vorliegenden Trächtigkeitsverlauf und zu vorangegangenen Geburtsverläufen ergänzten den allgemeinen Teil dieses Fragebogens.

Es folgte die Beobachtung des eigentlichen Geburtsablaufes. Die Behandlung des Tieres, ob es aufgetrieben oder abgelegt wurde und ob die Geburtsöffnung gereinigt und desinfiziert wurde, wurde auf dem Fragebogen festgehalten. Art und Dauer von Manipulationen in der Scheide des Geburtstieres seitens des Geburtshelfers sowie dessen hygienische Vorbereitung darauf, wurden protokolliert. Der darauf folgende Auszugsversuch der Frucht mit manueller Kraft oder mit Hilfe von mechanischen Geburtshelfern wurde beobachtet und sein Erfolg im Protokoll festgehalten. Schließlich wurde auf die Behandlung des Muttertieres und des neugeborenen Kalbes nach der Geburt geachtet. Nach einer Woche wurde der Betrieb nochmals besucht und protokolliert, wie diese ersten Tage nach der Geburt für das Muttertier und das Kalb verlaufen waren.

Im Anschluß an die Geburtsbeobachtung wurde in einem zweiten Fragebogen der Tierbesitzer bzw. der Landwirt nach den in seinem Stall auftretenden Problemen befragt. Es wurden ihm

Fragen nach der von ihm geleisteten Geburtshilfe gestellt. Von großem Interesse war es, herauszufinden, wo er seine tiergeburtshilfichen Erfahrungen gesammelt und ob er eine landwirtschaftliche Schulung erfahren hatte. Außerdem sollte er Fortbildungsmöglichkeiten nennen, die ihm auf diesem Gebiet weiterhelfen. Schließlich mußte er die beobachtete und protokollierte Rindergeburt auf ihre Normalität beziehungsweise ihr Abweichen von der Normalität hin beurteilen.

b) Videoaufzeichnungen

Um die Beobachtungen im Verlauf einer Geburt zu untermauern, sowie die später erfolgende Auswertung zu erleichtern und um den einzelnen Geburtsablauf immer wieder betrachten zu können, wurden, soweit möglich, Videoaufzeichnungen von den Rindergeburten angefertigt. Dies war aus technischen Gründen nicht bei allen Geburten möglich. Einige Landwirte lehnten aus Furcht vor Geburtsstörungen ein Filmen in ihren Ställen ab. Die Aufnahmen wurden mit einer tragbaren Video-Ausrüstung erstellt, die aus der Kamera HVC 4000 P und der Recordereinheit SL - F1E der Firma Sony bestand. Als Bandmaterial kam die Dynamicron Kompaktkassette L-750 HG, System Beta der Firma Sony zum Einsatz. Die Ausleuchtung der Szene erfolgte mit einer 1000 W Flutlichtfilmleuchte.

Nachdem der Beobachter vom Landwirt über die bevorstehende Rindergeburt informiert worden war, wurde nach seiner Ankunft im Stall als erstes die Filmleuchte installiert, um das Ge-

burtstier an das helle Licht zu gewöhnen. Die Kamera zeichnete, auf ein Stativ montiert, den jeweiligen Geburtsablauf in voller Länge auf.
Die Auswertung des Bandmaterials wurde mit einem stationären Heimvideorecorder und einem Farbfernsehgerät durchgeführt.

3. Die bayerischen Landwirtschaftsschulen

Bei den Gesprächen mit den Landwirten über ihre Schulungs- und Fortbildungsmöglichkeiten tauchte die Frage auf, wie und wo dem jungen, angehenden Landwirt das Thema Rindergeburtshilfe nahegebracht wird. Die verschiedenen Landwirtschaftsschulen wurden immer wieder genannt und erwiesen sich als die einzige Möglichkeit für die jungen Leute, auf diesem Gebiet Wissen von Fachleuten vermittelt zu bekommen.

Daraufhin wurden die Landwirtschaftsschulen in den Landkreisen aufgesucht, in denen zuvor auch Geburtsbeobachtungen stattgefunden hatten. Im einzelnen waren dies die Landwirtschaftsschulen in Kaufbeuren, Mühldorf, Traunstein, Rosenheim, Wasserburg, Ebersberg und in Dachau. Es wurde mit den zuständigen Herren und Lehrern des Faches Tiergesundheitslehre über Probleme der Laiengeburtshilfe beim Rind gesprochen. Dabei kam es darauf an, zu erfahren, wie lange im Rahmen des gesamten Unterrichts die Tiergeburtshilfe behandelt wird, ob eine praktische Schulung des angehenden Landwirtes auf diesem Gebiet erfolgt und mit welchem Anschauungs- und Lehrmaterial der Unterricht gestaltet wird.

IV. ERGEBNISSE

1. Auswertung der Geburtsverlauf-Fragebögen

Die allgemeine Beurteilung der 32 Partustiere ergab, daß es sich in allen Fällen um gesunde Tiere handelte. Ihr Ernährungszustand war gut bis sehr gut. Der Pflegezustand konnte in der Regel als durchschnittlich bezeichnet werden.

Der Großteil der Geburtstiere zeigte gute Geburtsvorbereitungen: Die Vulva war gerötet, vergrößert und das Gewebe durchsaftet. Das Euter war stark angebildet worden. Die typischen Anzeichen der nahenden Geburt, wie das Einfallen der Beckenbänder und das Beweglicherwerden der Schwanzwirbel untereinander waren bei ihnen voll ausgeprägt.

Drei Tiere waren ungenügend auf die Geburt vorbereitet. Bei ihnen kam es im Weiteren zu Geburtsschwierigkeiten, die in zwei Fällen mit der Verwertung des Muttertieres endeten. In einem dieser drei Fälle, in dem man sich rechtzeitig und ohne vorherige Auszugsversuche seitens des Tierbesitzers zur Schnittentbindung entschieden hatte, konnte das Leben von Kalb und Muttertier bewahrt werden.

Nach anfänglichem trippelndem Stehen, Schlagen mit dem Kopf nach den Flanken und kolikartigem Erscheinungsbild, legten sich 24 der Tiere in Seitenlage und begannen nach dem Blasensprung mit der Austreibungsphase. Dabei konnte in einigen

Fällen nochmaliges Aufstehen und erneutes Niederlegen beobachtet werden. Es wurde beobachtet, daß sich die Muttertiere umso bereitwilliger legten, je besser der Abkalbeplatz eingestreut war. Vier Geburtstiere wurden für den Auszug ihrer Frucht niedergeschnürt. In diesen Fällen war der Standplatz entweder überhaupt nicht, oder nur ungenügend eingestreut (Sägemehl), durch Kot und Urin verschmutzt und damit sehr rutschig. War ein Tier auch mit diesen Zwangsmaßnahmen nicht zu Boden zu bringen, oder kannte der Besitzer die Methode des Niederschnürens nicht,so wurde das Kalb im Stehen entwickelt.

Die drei beobachteten Operationen (2 Sectiones caesareae, 1 Fetotomie) wurden am stehenden Tier durchgeführt und verliefen ohne Komplikationen für das Muttertier.

Tab. 1: Die Reinigung der beobachteten Geburtstiere in 6 verschiedenen, südbayerischen Landkreisen

gereinigt / Landkreis (beobachtete (Geburten)		mit Wasser (kalt/ warm)	mit Wasser und Seife	zusätzl.mit Desinfektionsmittel	nicht gereinigt
München	(8)	2	2	2	2 Spontangeb.
Traunstein	(6)	2	3	1	-
Dachau	(2)	1	1	-	-
Garmisch	(5)	4	-	-	1 Spontangeb.
Ostallgäu	(4)	3	1	-	-
Freising	(7)	4	2	1	-
Gesamt	(32)	16	9	4	3

Der Tabelle 1 ist zu entnehmen, daß bei den beobachteten Geburten in allen 6 Landkreisen die Geburtsöffnung der Partustiere hauptsächlich nur mit kaltem oder warmen Wasser gereinigt wurde. In 9 Fällen wurde zusätzlich Seife verwendet. Anschließend an die so erfolgte Säuberung verwendeten 4 Landwirte ein Desinfektionsmittel. Von diesen 4 Personen hatten 2 eine Landwirtschaftsschule besucht und dieses Vorgehen dort erlernt. Die beiden anderen Landwirte gaben an, diese Art der Reinigung der Geburtstiere bei ihren Hoftierärzten gesehen und übernommen zu haben.

In den 3 Fällen, in denen keine Hygienemaßnahmen durchgeführt wurden, handelte es sich um Spontangeburten, bei denen der Landwirt nicht anwesend war.

Nach erfolgtem Blasensprung wurde in 28 Fällen eine vaginale Untersuchung des Muttertieres durchgeführt. Es untersuchten 17mal der Besitzer, 6mal ein Nachbar und 5mal ein Tierarzt. Die untersuchenden Personen beurteilten Lage, Stellung und Haltung des Kalbes im Geburtsweg und versuchten die Größe im Verhältnis zum mütterlichen Becken zu bestimmen. Für diese Manipulation benötigten 20 Untersuchende 3 Minuten und 6 Personen eine kürzere Zeit. Zwei Personen benötigen mehr als 5 Minnuten, um sich ein Bild machen zu können.

Im Anschluß an die vaginale Untersuchung wurden in 16 Fällen sofort die Extremitäten des Kalbes angeseilt. Bei den übrigen 12 Geburten wurde nach der Untersuchung einige Zeit abgewartet.

Es dauerte durchschnittlich 60 Minuten bis bei diesen Tieren die Geburtsstricke angelegt und mit der Zughilfe begonnen wurde. Mit Ausnahme von 2 Landwirten, die Geburtsketten hatten, wurden Stricke für die Zughilfe verwendet.

Das Anlegen der Geburtsstricke dauerte unterschiedlich lange. Die Mehrzahl der Landwirte benötigte 1 bis 3 Minuten. In einem Fall gelang das Anlegen der Stricke erst nach 15 Minuten. Vier Landwirte hantierten äußerst vorsichtig am Muttertier. Drei Geburtshelfer hingegen legten ein ziemlich grobes Vorgehen an den Tag und ließen sich von Schmerzensäußerungen der Kuh, bzw. der Kalbin nicht beeindrucken.

Die geleistete Geburtshilfe bei den 32 beobachteten Rindergeburten und Angaben über die geborenen Kälber sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt.

Die Tabelle 2 zeigt, daß bis auf die 3 Spontangeburten, bei denen der Landwirt nicht im Stall anwesend war (Nachtbeobachtungen) 26 Rindergeburten vom Tierbesitzer geleitet wurden. In 9 Fällen wurde dabei leichte Zughilfe mit bis zu 3 Personen geleistet und 1mal zusätzlich ein Tierarzt gerufen. Bei 5 Geburten wurde stark, mit mehr als 3 Personen gezogen und 2mal zusätzlich ein Tierarzt konsultiert.

Tab. 2: Die bei den beobachteten Rindergeburten (n = 32) vom Landwirt und/oder einem Tierarzt geleistete Geburtshilfe

geleistete Geburtshilfe	Beobachtete Rindergeburten	n
ohne jegliche Hilfe	3 (Spontangeburten)	3
Leichte Zughilfe mit bis zu 3 Personen	8 Geburten vom Landwirt durchgeführt, bei 1 Geburt zusätzlich den Tierarzt benötigt	9
Beträchtliche Zughilfe mit mehr als 3 Personen	3 Geburten vom Landwirt durchgeführt, bei 2 Geburten zusätzlich den Tierarzt benötigt	5
mechanischer Geburtshelfer	8 Geburten vom Landwirt mit dem HK-Geburtshelfer durchgeführt, 1 Geburt mit dem HK-Geburtshelfer durchgeführt und zusätzlich einen Tierarzt benötigt 3 Geburten vom Landwirt mit Praktikus Geburtshelfer durchgeführt.	12
Operationen	2 Schnittentbindungen 1 Fetotomie	3
Gesamt		32

Im Mittel dauerte der Auszug des Kalbes zwischen 3 und 5 Minuten. Dreimal vergingen fast 30 Minuten, bis unter starker Zughilfe die Geburten beendet werden konnten. In den 12 Fällen, in denen mechanische Geburtshelfer zum Auszug des Kalbes verwendet wurden, kamen 9mal HK-Geburtshelfer und 3mal Praktikus-Geburtshelfer zum Einsatz. Ein Landwirt, der mit dem HK-Geburtshelfer die Geburt nicht beenden konnte, rief zusätzlich einen Tierarzt zu Hilfe. Bei der Beobachtung der Handhabung der mechanischen Geburtshelfer entstand der Eindruck, daß diese Geräte mehr zur Zugkraftverstärkung und zur Kraftersparnis für den Menschen eingesetzt wurden, als zum dem Zweck, die Austreibungsphase eines Muttertieres sachgerecht zu unterstützen.

Drei Geburten wurden von einem Tierarzt operativ (2 Sectiones caesareae, 1 Fetotomie) beendet. In diesen Fällen hatte der Landwirt zuvor vergeblich versucht, die Geburt mit eigenen Mitteln zu beenden.

Die Tabelle 3 zeigt, daß bei den 32 Rindergeburten 18 Stierkälber und 14 Kuhkälber geboren wurden. Bei den drei Spontangeburten wurden ein männliches und zwei weibliche Kälber in Vorderendlage geboren.

Bei der Zughilfe mit manueller Kraft wurden häufiger Stierkälber geboren. Sieben dieser Kälber wurden mit leichter Zughilfe (1 - 3 Personen) und vier mit starker Zughilfe (mehr als 3 Personen) entwickelt. Bei den zwei Geburten

Tab. 3: Das Geschlecht und die Lage des Kalbes bei den beobachteten Rindergeburten (n = 32) in Beziehung zur geleisteten Geburtshilfe.

Geleistete Geburtshilfe	Geschlecht d. Kalbes		Lage d. Kalbes im Mutterleib	
	männlich	weiblich	Vorderend	Hinterend
ohne Zughilfe (Spontangeburten)	1	2	3	-
leichte Zughilfe mit bis zu 3 Personen	7	2	8	1
beträchtliche Zughilfe mit mehr als 3 Personen	4	1	4	1
mechanische Geburtshelfer	4	8	12	-
Schnittentbindung	2	-	2	-
Fetotomie	-	1	1	-
Gesamt	18	14	30	2

Tab. 4: Die Anzahl an lebenden, toten und gestorbenen Kälbern, die bei 32 beobachteten Geburten anfielen, in Beziehung zur dabei geleisteten Geburtshilfe.

Kälber	bei d.Geburt lebend (n)	tot geboren (n)	gestorben in d.ersten Lebenstagen (n)	Gesamt
ohne Zughilfe	3	-	-	3
mit leichter Zughilfe bis 3 Personen	9	-	-	9
mit starker Zughilfe mit mehr als 3 Personen	3	1	1	5
mit mechanischem Geburtshelfer	11	-	1	12
mit Kaiserschnitt	1	1	-	2
Fetotomie	-	1	-	1
Gesamt	27	3	2	32

in Hinterendlage wurde einmal nach ergebnislosem starken Zug am Kalb durch 4 Personen ein Tierarzt gerufen, der nur noch ein totes Kuhkalb entwickeln konnte. Die zweite Geburt in Hinterendlage brachte unter leichter Zughilfe durch den Tierbesitzer ein lebendes Stierkalb.

Die beiden Schnittentbindungen erbrachten 2 Stierkälber, von denen eines lebte, während das zweite nachweislich schon vor dem Eingriff verendet war.

Die Tabelle 4 zeigt, daß bei 3 Geburten ohne Zughilfe und bei 9 Geburten mit leichter Zughilfe keine Kälberverluste auftraten. Bei geleisteter starker Zughilfe (mehr als 3 Personen) wurde ein Kalb tot geboren. Ein weiteres verendete in den ersten Lebensstunden. Beim 12maligen Einsatz eines mechanischen Geburtshelfers konnten elf lebende Kälber entwickelt werden. Ein Kalb starb in den ersten Lebenstagen.

Die Summe der Kälberverluste (n = 5, 3 Kälber tot geboren, 2 in den ersten Lebenstagen verendet), bei den durchgeführten Geburtsbeobachtungen war relativ hoch.

Tabelle 5 zeigt, wie unterschiedlich in den 6 verschiedenen Landkreisen Geburtshilfe geleistet wird.

Tab. 5: Der Geburtsablauf von 32 beobachteten Rindergeburten und die dabei geleistete Geburtshilfe in 6 verschiedenen, südbayerischen Landkreisen.

Geburtsablauf / Landkreis	ohne Hilfe	mit Zughilfe d. Landwirts	mit mechanischen Geburtshelfern	mit tierärztlicher Geburtshilfe
München	2	1 x 2 Personen 3 x 3 Personen	1 x HK-Geburtshelfer	1 x zusätzlich nach erfolgloser Geburtshilfe d.Landwirts
Traunstein	0	1 x 2 Personen	5 x HK-Geburtshelfer	2 x zusätzlich nach erfolgloser Geburtshilfe d. Landwirts
Dachau	0	0	1 x HK- 1 x Praktikus-Geburtshelfer	0
Garmisch	1	1 x 4 Personen 1 x 2 Personen	1 x Praktikus- 1 x zusätzl. Praktikus-Geburtshelfer	1 x Sectio
Ostallgäu	0	1 x 3 Personen 1 x 4 Personen	0	1 x Sectio 1 x Fetotomie 1 x zusätzl. nach erfolgl. Geburtshlf.d. Landwirts
Freising	0	2 x 3 Personen 3 x 5 Personen	1 x HK- 1 x zusätzl.HK-Geburtshelfer	0

Aus Tabelle 5 ist ersichtlich, daß in den Landkreisen München und Freising vornehmlich Zughilfe mit manueller Kraft geleistet wird. Bei den Beobachtungen zogen 2 bis 4 Personen an den Geburtsstricken, im Landkreis Freising sogar bis zu 5 Personen. Der mechanische Geburtshelfer (HK) kam hier nur vereinzelt zum Einsatz oder fand zusätzlich nach erfolglosem Auszugsversuch mit manueller Kraft Verwendung.

Im Landkreis Traunstein wurde in 5 von 6 Fällen der mechanische Geburtshelfer für den Auszug des Kalbes verwendet.

Es konnte bei den Beobachtungen festgestellt werden, daß diese Geräte dort oft falsch oder ungeschickt gehandhabt wurden. In zwei Fällen wurde nach ergebnisloser Zughilfe durch den Tierbesitzer ein Tierarzt zur Geburtshilfe zugezogen. Wiederum im Landkreis Traunstein wurden selbstgebaute "Geburtsmaschinen" entdeckt, die in der Abbildung 1 und 2 zu sehen sind.

Ihre Verwendung durfte nicht gefilmt werden, da sich der betreffende Landwirt über die Zulässigkeit dieser Geräte selbst nicht im Klaren war. Nach Aussage des Hoftierarztes werden die Geräte jedoch regelmäßig in diesen Betrieben bei Rindergeburten eingesetzt. Die Zugkraft, die mit diesen Eigenbau-Geburtshelfern erreicht werden kann, konnte mit der mitgeführten Federwaage (Meßbereich 4906 N = 500 kp) nicht ermittelt werden.

Abb. 1: Eigenbau-Geburtshelfer eines Landwirtes im Landkreis Traunstein.

Abb. 2: Hebelwerkzeug

Im Landkreis Ostallgäu konnten die Geburtsbeobachtungen nur zusammen mit dem zuständigen Hoftierarzt durchgeführt werden. Dieser führte während der Beobachtungszeit einen Kaiserschnitt und eine Fetotomie durch. In den letztgenannten zwei Fällen konnten nur tote Kälber entwickelt werden. Dies weist darauf hin, daß im Landkreis Ostallgäu in der Regel der Tierarzt sehr spät zu Geburten, in deren Verlauf sich Komplikationen ergeben haben, gerufen wird.

Nach der Geburt wurden 22 Kälber mit Wasser übergossen, um das Atemzentrum des Neugeborenen zu aktivieren. Nicht alle Landwirte handhabten diesen Wasserguß gleich. So zeigte sich, daß vor allem die Bäuerinnen dazu neigten, das Kalb vorsichtig "anzugießen", es damit völlig durchnäßten, den gewünschten Effekt des "Schocks" eines kalten Wassergusses jedoch nicht erreichten.

Nach dem Wasserguß wurden die Tiere mit Stroh trocken gerieben. In den meisten Fällen wurde das Kalb an den Hinterextremitäten hochgehoben, um den Schleim und Reste des Fruchtwassers aus der Lunge und den Luftwegen zu bekommen. Oft wurde zusätzlich versucht, die Mundhöhle manuell von diesen Rückständen zu befreien.

In drei Fällen, bei denen die Nabelschnur nicht spontan gerissen war, wurde diese vom Landwirt durchtrennt und eine Nabelversorgung mit Jodtinktur durchgeführt.

In drei Betrieben wurden die neugeborenen Kälber bis zu einer Woche bei den Muttertieren belassen und nahmen Muttermilch ad libitum auf. Der Großteil der Kälber hingegen wurde unmittelbar nach der Geburt vom Muttertier getrennt und mittels Eimertränke mit Kolostrum versorgt. Dabei erhielten 7 Kälber sofort die gleich nach der Geburt ermolkene Kolostralmilch. Zehn Landwirte ließen 1 bis 3 Stunden bis zur ersten Tränke des Neugeborenen verstreichen. Acht Landwirte verabreichten erst im Laufe des normalen Melkrhythmus in ihrem Stall, also 4 bis 8 Stunden nach der Geburt, die erste Kolostralmilch.

Die Zahl der Muttertiere, die nach der Geburt liegen bleiben durften, bis sie nach ca. 20 Minuten von alleine aufstanden, hielt sich mit der Zahl derjenigen Tiere, welche aufgetrieben wurden, die Waage. Das Auftreiben begründeten die Tierbesitzer damit, daß sie einem Gebärmuttervorfall vorbeugen wollten.

Vier Tiere wurden nach der Geburt vom Besitzer vaginal untersucht.
Der Abgang der Nachgeburt dauerte durchschnittlich 6 Stunden. Bei 3 Tieren dauerte er bis zu 18 Stunden. Dreimal mußte die Nachgeburt vom Hoftierarzt abgenommen werden.

26 Kühe zeigten ein ungestörtes Puerperium und sind inzwischen zum großen Teil wieder tragend. Bei 6 Tieren traten nach der Geburt schwere Gesundheitsstörungen auf, die in 2 Fällen zur Verwertung des Muttertieres führten. Bei den restlichen 4 Tieren mußten nach der Rekonvaleszenz Sterilitätsbehandlungen durchgeführt werden.

2. Auswertung der Videoaufzeichnungen

Von den 32 Rindergeburten, die in 6 südbayerischen Landkreisen beobachtet wurden, konnten 19 auf Videoband festgehalten werden.

In der Tabelle 6 ist die Anzahl der Aufzeichnungen in den verschiedenen Landkreisen aufgelistet. Dabei fällt auf, daß im Landkreis Traunstein die Landwirte ungern die von ihnen geleistete Geburts- und Zughilfe im Film festhalten ließen. Von 6 beobachteten Geburten in diesem Landkreis durfte nur eine auch gefilmt werden.

Tab. 6: Die in landwirtschaftlichen Betrieben beobachteten Geburten und die davon(zusätzlich)gemachten Videoaufzeichnungen in 6 unterschiedlichen Landkreisen.

Landkreis	beobachtete u. protokollierte Rindergeburten	Anzahl d.landwirtschafl. Betriebe	Anzahl der Videoaufzeichnungen
München	8	6	5
Traunstein	6	6	1
Dachau	2	2	1
Garmisch	5	4	3
Ostallgäu	4	4	4
Freising	7	6	5
Gesamt	32	28	19

Im Folgenden werden die Videoaufzeichnungen einzeln aufgeführt und der jeweils beobachtete Geburtsverlauf kurz beschrieben.

Film 1: Landkreis Freising, 14. Februar, 10.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2.Geburt

Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 5 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Kuh steht. Die 2. vaginale Untersuchung erfolgt 60 Minuten nach dem Fruchtblasensprung. Die Kuh wird abgelegt. Die Vorderextremitäten des Kalbes werden vorgezogen und angeseilt. Es wird Zughilfe mit 5 Personen geleistet. Die Geburt ist 75 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 45 kg.

Film 2: Landkreis Freising, 16. Februar, 8.15 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh steht. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 15 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Kuh wird abgelegt. Die Vorderextremitäten des Kalbes werden vorgezogen und angeseilt. Es wird Zughilfe mit 5 Personen geleistet. Die Geburt ist 30 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 42 kg, verendet nach 3 Tagen.

Film 3: Landkreis München, 18. Februar, 23.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 5-jährig, 3. Geburt

Die Kuh liegt. Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 3 Minuten nach dem Fruchtblasensprung. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 5 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Vorderextremitäten werden gleichgezogen und angeseilt. Die Fesselgelenke liegen auf gleicher Höhe nebeneinander. Es wird Zughilfe mit 3 Personen geleistet. Die Geburt ist 9 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Kuhkalb, lebend, ca. 40 kg.

Film 4: Landkreis Freising 23. Februar, 13.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh liegt. Der Landwirt öffnet die Fruchtblasen und untersucht ein erstes Mal vaginal. Die 2. vaginale Untersuchung erfolgt 30 Minuten nach der Fruchtblasenöffnung. Die Vorderextremitäten des Kalbes werden kräftig vorgezogen und angeseilt. Die Fesselgelenke liegen auf gleicher Höhe nebeneinander. Der HK-Geburtshelfer wird angesetzt und eine Minute ausgezogen. Die Geburt ist 40 Minuten nach der Fruchtblasenöffnung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 43 kg.

Film 5: Landkreis München, 23. Februar, 15.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh liegt. Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 75 Minuten nach dem Fruchtblasensprung versetzt im Wurfspalt. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 100 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Extremitäten werden gleichgezogen, die Fesselgelenke kommen auf gleicher Höhe nebeneinander zu liegen. Die Gliedmaßen werden 110 Minuten nach dem Fruchtblasensprung angeseilt. Es wird Zughilfe mit 3 Personen geleistet. Die Geburt ist 125 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 50 kg.

Film 6: Landkreis München, 24. Februar, 1.10 Uhr
Schwarzbunte Kuh, 11-jährig, 8. Geburt

Die Kuh liegt. Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 22 Minuten nach dem Fruchtblasensprung. Nach einigen Wehenschüben liegen die Fesselgelenke auf gleicher Höhe nebeneinander. Die Geburt ist 31 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet. Die Kuh steht sofort auf.

Stierkalb, lebend, ca. 45 kg, Spontangeburt.

Film 7: Landkreis Ostallgäu, 27. Februar, 7.30 Uhr
Schwarzbunte Kalbin, 2,5-jährig.

Die Kalbin liegt. Nach dem Fruchtblasensprung hat bereits ein 2-stündiger Auszugsversuch durch den Landwirt mit 3 weiteren Personen stattgefunden. Das Kalb steckt in Hinterendlage. Die Gliedmaßen sind bis zu den Kniegelenken entwickelt. Der Hoftierarzt wurde verständigt. Es erfolgt ein 20-minütiger Auszug, der vom Tierarzt geleitet wird. Die Geburt ist 4 Stunden nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Kuhkalb, tot, ca. 40 kg.

Film 8: Landkreis München, 27. Februar, 14.50 Uhr
Schwarzbunte Kuh, 11-jährig, 8. Geburt

Die Kuh liegt. Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 2 Minuten nach dem Fruchtblasensprung. Nach einigen Wehenschüben liegen die Fesselgelenke auf gleicher Höhe nebeneinander. Die Geburt ist 20 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet. Die Kuh steht sofort auf.

Kuhkalb, lebend, ca. 42 kg, Spontangeburt.

Film 9: Landkreis Dachau, 1. März, 23.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh liegt. Die Fruchtblasen sind gesprungen. Nach einigen Wehenschüben liegen die Fesselgelenke der Vorderextremitäten des Kalbes auf gleicher Höhe ne-

beneinander. Der HK-Geburtshelfer wird vom Landwirt angesetzt. Die Geburt ist 6 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Kuhkalb, lebend, ca. 42 kg.

Film 10: Landkreis Garmisch, 2. März, 15.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kalbin, 2,5-jährig

Die Kalbin steht. Der Landwirt untersucht das Tier ein erstes Mal vaginal. Die Kalbin legt sich. Zwei Minuten später erfolgt der Fruchtblasensprung. Die Fesselgelenke der Vorderextremitäten des Kalbes liegen nach wenigen Wehenschüben auf gleicher Höhe nebeneinander. Die Gliedmaßen werden 2 Minuten nach dem Fruchtblasensprung angeseilt. Der Praktikus-Geburtshelfer wird angesetzt. Die Geburt ist 4 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Kuhkalb, lebend, ca. 40 kg.

Film 11: Landkreis Freising, 5. März, 13.30 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 8-jährig, 5. Geburt

Die Kuh liegt. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 3 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Fesselgelenke der Vorderextremitäten des Kalbes liegen auf gleicher Höhe nebeneinander. Die Gliedmaßen werden 5 Minuten nach dem Fruchtblasensprung angeseilt. Es wird Zughilfe mit 3 Personen geleistet. Die Geburt ist 7 Minuten

nach dem Fruchtblasensprung beendet. Die Kuh steht 5 Minuten später auf.

Stierkalb, lebend, ca. 48 kg.

Film 12: Landkreis Garmisch, 9. März, 15.50 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 6-jährig, 3. Geburt

Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 2 Minuten nach dem Fruchtblasensprung versetzt. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 40 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Es wird versucht, die Extremitäten gleichzuziehen. Die Gliedmaßen werden 60 Minuten nach dem Fruchtblasensprung nochmals gleichgezogen und angekettet. Es wird Zughilfe mit 2 Personen geleistet. Die Geburt ist 70 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 42 kg, Kalb bleibt bei der Mutter.

Film 13: Landkreis Garmisch, 9. März, 21.10 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kalbin, 2,5-jährig

Die Kalbin steht. Der gerufene Hoftierarzt untersucht das Tier vaginal. Dabei kommt es zum Fruchtblasensprung. Die Austreibung der Frucht stagniert. Man entschließt sich 60 Minuten nach dem Fruchtblasensprung zur Schnittentbindung. Diese ist 3 Stunden nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 50 kg.

Film 14: Landkreis Traunstein, 22. März, 5.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh steht. Die erste vaginale Untersuchung erfolgt 60 Minuten nach dem Fruchtblasensprung durch den Landwirt. Die Vorderextremitäten des Kalbes werden vor- und gleichgezogen. Im Anschluß daran werden sie angeseilt. Der HK-Geburtshelfer wird angesetzt,während die Kuh noch steht. Unter dem Zug des Gerätes legt sich das Tier. Die Geburt ist 70 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Kuhkalb, lebend, ca. 45 kg.

Film 15: Landkreis Ostallgäu, 20. April, 10.00 Uhr
Allgäuer Braunvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh steht. Nach dem Fruchtblasensprung hat bereits ein 2-stündiger Auszugsversuch durch den Landwirt mit einer weiteren Person stattgefunden. Das Kalb war nicht zu entwickeln. Daraufhin wurde der Hoftierarzt verständigt. Es erfolgt ein 10-minütiger Auszugsversuch durch den Tierarzt. Da das Kalb keine Lebenszeichen aufweist, entschließt man sich zur Fetotomie. Der Eingriff dauert 60 Minuten.

Kuhkalb, tot.

Film 16: Landkreis Ostallgäu, 20. April, 13.00 Uhr
Allgäuer Braunvieh Kalbin, 2,5-jährig

Übergangene Geburt. Der Hoftierarzt wurde verständigt. Er diagnostiziert eine Torsio uteri. Sie wird mit der Torsionsgabel aufgedreht. Der Tierarzt untersucht das Tier vaginal. Das Kalb - in Vorderendlage - läßt keine Lebenszeichen erkennen. Ein Auszug oder eine Fetotomie sind wegen der sich bereits wieder schließenden Cervix nicht durchführbar. Man entscheidet sich zur Schnittentbindung. Der Eingriff dauert 2 Stunden.

Stierkalb, tot, ca. 47 kg.

Film 17: Landkreis Ostallgäu, 22. April, 19.15 Uhr
Allgäuer Braunvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh liegt. Der Landwirt untersucht das Tier vaginal und öffnet dabei die Fruchtblasen. Die Hinterextremitäten des Kalbes erscheinen, werden vorgezogen und angeseilt. Es wird Zughilfe mit 3 Personen geleistet. Die Geburt ist 15 Minuten nach der Fruchtblasenöffnung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 45 kg, es bleibt 8 Tage bei der Mutter.

Film 18: Landkreis München, 28. April 18.00 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kalbin, 2,5-jährig

Die Kalbin liegt. Der Landwirt untersucht das Tier ein erstes Mal vaginal. Die hervortretenden Fruchtblasen werden 10 Minuten später mit einer Mistgabel aufgestochen. Es erfolgt die zweite vaginale Untersuchung mit dem kräftigen Versuch, die nacheinander erscheinenden Vorderextremitäten des Kalbes gleichzuziehen. Es wird ein erster, 3 Minuten dauernder Auszug mit 4 Personen versucht. Der Zug wird unterbrochen. Die rechte Extremität weicht neben der linken seitlich zurück. Der Hoftierarzt wird verständigt. Es erfolgt ein zweiter Auszugsversuch mit 4 Personen 25 Minuten nach der Fruchtblasenöffnung. Die Geburt ist 40 Minuten nach der Fruchtblasenöffnung beendet.

Stierkalb, lebend, ca. 45 kg, der Hoftierarzt unternimmt die Nachuntersuchung des Geburtstieres.

Film 19: Landkreis Freising, 29. April, 10.30 Uhr
Deutsche Fleckvieh Kuh, 4-jährig, 2. Geburt

Die Kuh liegt. Die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes erscheinen 30 Minuten nach dem Fruchtblasensprung versetzt hintereinander. Der Landwirt untersucht das Tier 35 Minuten nach dem Fruchtblasensprung ein erstes Mal vaginal, zieht die Gliedmaßen auf gleiche Höhe und seilt sie an. Es wird Zughilfe mit 5 Personen geleistet. Die Geburt ist 45 Minuten nach dem Fruchtblasensprung beendet.

Die Filmbeschreibungen zeigen, daß in fast allen Fällen der Landwirt Geburtshilfe bei seinen Rindern leistete. In 3 Filmen (7, 15, 16) konnte die zuvor erfolgte Geburtshilfe des Landwirtes nicht festgehalten werden. Es handelte sich um Geburtsbeobachtungen im Landkreis Ostallgäu, die nur in Zusammenhang mit einem Tierarztbesuch erfolgen konnten. Der nach der ergebnislosen Geburtshilfe des Landwirts gerufene Tierarzt konnte bei den 3 Geburten jeweils nur noch ein totes Kalb entwickeln.

In einem Film (13) ist zu sehen, wie der Geburtsablauf durch das versehentlich frühzeitige Öffnen der Fruchtblasen durch einen Tierarzt ins Stocken gerät. Hier konnte das Kalb nur noch durch eine Schnittentbindung entwickelt werden, da die natürliche Austreibung der Frucht durch die fehlende Öffnung des mütterlichen Geburtsweges unmöglich geworden war.

Zwei Filme (6, 8) zeigen vom Landwirt unbeobachtete Spontangeburten.

In den Filmen 3, 5, 11, 12 und 17 ist der manuelle Auszug eines Kalbes unter leichter Zughilfe mit 2 bis 3 Personen zu sehen. Dabei ist zu erkennen, daß in einigen Fällen nur unterstützend gezogen und die Zugkraft in den Wehenpausen unterbrochen wurde. In den Filmen 1, 2, 18 und 19 ist der Auszug eines Kalbes unter beträchtlicher Zughilfe mit bis zu 5 Personen zu sehen. In diesen Fällen wurde meist ein permanenter Zug ausgeübt und an den Geburtsstricken auch während der Wehenpausen unterschiedlich stark und ruckartig gezogen.

Der Einsatz des HK-Geburtshelfers konnte in den Filmen 4, 9 und 14 festgehalten werden. Der Film 10 zeigt die Verwendung eines Praktikus-Geburtshelfers.

In Tabelle 7 ist der Zeitpunkt vermerkt, an dem die erste vaginale Untersuchung des Geburtstieres durch den Landwirt (durch einen Tierarzt im Film 13) vor oder nach dem Fruchtblasensprung erfolgte. Die betreffenden Videoaufzeichnungen sind den jeweiligen Eingriffen zugeordnet.

Tab. 7: Zeitpunkt des ersten Eingreifens des Landwirts (des Tierarztes) in das Geburtsgeschehen in den Videofilmen.

Erste vaginale Untersuchung durch den Landwirt (Tierarzt)	in Film Nummer:
vor dem Fruchtblasensprung	10, (13), 17, 18
Fruchtblasen geöffnet	4, (13), 17, 18
unmittelbar nach dem Fruchtblasensprung	1, 3, 11
15 Minuten nach dem Fruchtblasensprung	2
30 bis 100 Minuten nach dem Fruchtblasensprung	5, 12, 14, 19
keine vaginale Untersuchung	6, 8, 9

Es zeigt sich, daß in 4 Fällen bereits vor dem Fruchtblasensprung manipuliert wurde und damit die für die Aufdehnung des Geburtsweges so wichtigen Fruchtblasen frühzeitig geöffnet wurden. Drei Landwirte untersuchten das Geburtstier unmittelbar nach dem Fruchtblasensprung, um Lage, Stellung und Haltung des Kalbes im Geburtsweg festzustellen. Fünf Landwirte warteten noch eine gewisse Zeit mit dem ersten Eingreifen, um das Geburtstier pressen zu lassen. Zeitmangel und Ungewißheit über den weiteren Geburtsverlauf veranlaßten sie dann jedoch, in das Geburtsgeschehen einzugreifen und das Kalb unter Zughilfe teils mit manueller Kraft, teils mit einem mechanischen Geburtshelfer zu entwickeln.

Bei zwei Spontangeburten (6, 8) und bei einer Geburt (9), bei der trotz fortgeschrittenen Geburtsgeschehens der HK-Geburtshelfer angesetzt wurde, fanden zuvor keine vaginalen Untersuchungen der Geburtstiere statt.

Die Tabelle 8 zeigt, welche Teile der Feten bei den auf Videoband festgehaltenen Geburten zuerst im Wurfspalt des Geburtstieres erschienen und welche Lage sie zu einander aufwiesen. Davon abhängig gestaltet sich der weitere Geburtsverlauf (RÜSSE, 1983).

Bei vier beobachteten Geburtstieren erschienen die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes versetzt nebeneinander. Die Gliedmaßen wurden vom Landwirt gleichgezogen. Dort, wo dies nur mit starker Zughilfe gelang, mußten auch für die weitere Extraktion des Kalbes große Kräfte aufgewendet werden.

Tab. 8: Erstes Erscheinen von Fruchtteilen im Wurfspalt der Muttertiere, ihre Lage zueinander und der weitere Geburtsverlauf, dokumentiert in den verschiedenen Videofilmen.

Erscheinen von Fruchtteilen vor dem ersten Eingreifen des Landwirtes	Film-Nr.	Weiterer Geburtsverlauf nach dem Eingriff des Landwirtes
Erster Eingriff des Landwirts bevor Fruchtteile erscheinen:	1	Auszug mit 5 Personen
	2	Auszug mit 5 Personen
	4	nach kräftigem Vor- u.Gleichziehen Auszug mit HK-Geburtshlf.
	14	nach kräftigem Vor- u. Gleichziehen Auszug mit HK-Geburtshlf.
	18	2 x Versuch gleichzuziehen Auszug mit 4 Personen
Klauenspitzen der Vorderextremitäten versetzt:	3	gleichgezogen, Auzug mit 3 Personen
	5	gleichgezogen, Auszug mit 3 Personen
	12	2 x gleichgezogen, Auszug mit 2 Personen
	19	gleichgezogen, Auszug mit 5 Personen
Fesselgelenke der Vorderextremitäten auf gleicher Höhe:	6, 8	(Spontangeburten)
	9	Auszug mit HK-Geburtshelfer
	10	Auszug mit Praktikus-Geburtshlf.
	11	Auszug mit 3 Personen
	17 (HE)	Auszug mit 3 Personen

Viermal griffen Landwirte erst ein, als das Muttertier bereits die beiden Fesselgelenke der Gliedmaßen des Kalbes - auf gleicher Höhe nebeneinander liegend - ausgeschoben hatte. In diesen Fällen gelang die Entwicklung des Kalbes mit geringem Kraftaufwand.

3. Auswertung der Fragebögen für den Landwirt

In 28 landwirtschaftlichen Betrieben konnten den Landwirten im Anschluß an eine Rindergeburt, die gefilmt oder beobachtet wurde, Fragen gestellt werden.

Das Ergebnis der Befragung ist in Tabelle 9 zusammengefaßt. Fast alle Landwirte rechnen je nach der Größe ihres Milchviehbestandes und der davon abhängigen jährlichen Geburtenzahl mit einer gewissen Anzahl totgeborener Kälber. Bis auf 5 der befragten Personen leisten alle regelmäßig Geburtshilfe bei ihren Rindern. Die meisten der befragten Landwirte verstehen unter Geburtshilfe das Anseilen der Extremitäten des zu entwickelnden Kalbes mit anschließendem Auszug durch Personenkraft oder einem mechanischen Geburtshelfer. Nur in 2 Fällen wurden Haltungsberichtigungen durchgeführt. Die Mehrzahl der Befragten gab an, in solchen Fällen einen Tierarzt zu verständigen.

Tab. 9: Ergebnisse der Befragung von 28 Landwirten in 6 verschiedenen südbayerischen Landkreisen nach den jeweils jährlich anfallenden Rindergeburten, den dabei auftretenden Kälberverlusten und der geleisteten Geburtshilfe.

Landkreis (befragte Landwirte)	Jährliche Rindergeburten pro Stall	Jährlich totgeborene Kälber	Regelmäßig Geburtshilfe geleistet?	Art der Geburtshilfe/ Zughilfe mit
München (6)	15	-	ja	2 Personen
	18	1	ja	3 Personen
	20	1	nein	3 Personen
	38	3	nein	Flaschenzug
	30	1	ja	4 Personen
	20	1	ja	HK-Geburtshlf.
Traunstein (6)	35	1	ja	HK-Geburtshlf.
	30	1	ja	HK-Geburtshlf.
	25	1	nein	mit TA und 2 Personen
	30	1	ja	HK-Geburtshlf.
	55	2	ja	HK-Geburtshlf.
	45	1	ja	HK-Geburtshlf.
Dachau (2)	9	1	ja	HK-Geburtshlf.
	15	1	ja	Praktikus-Gebhf.
Garmisch (4)	80	5	ja	Praktikus-Gebhf.
	90	3	ja	2 Personen
	50	1	nein	Tierarzt
	30	1	ja	Praktikus-Gebhf.
Ostallgäu (4)	65	5	ja	4 Personen
	20	1	nein	Tierarzt
	25	1	ja	3 Personen
	43	2	ja	3 Personen
Freising (6)	15	6*	ja	soviel Leute da sind
	17	2	ja	HK-Geburtshlf.
	26	2	ja	3 Personen
	18	1	ja	5 Personen
	15	-	ja	HK-Geburtshlf.
	20	1	ja	3 Personen

* Sonderfall 1982 TA = Tierarzt

Tab. 10: Ergebnisse der Befragung von 28 Landwirten in 6 verschiedenen südbayerischen Landkreisen nach ihrer Ausbildung als Geburtshelfer und der dann bei den beobachteten Rindergeburten geleisteten Zughilfe.

Landkreis (befragte Landwirte)	Leitung einer Rindergeburt und Geburtshilfe erlernt von (LWS besucht)*	geleistete Zughilfe bei den beobachteten Rindergeburten
München (6)	1. Eltern, Bücher gelesen 2. Vater, Tierarzt beobachtet 3. Vater, landw.Wochenblatt, Bücher, (Sohn *) 4. Tierarzt beobachtet, eigene Erfahrung 5. Vater, eigene Erfahrung* 6. Vater, eigene Erfahrung	mit 2 Personen mit 3 Personen mit 3 Personen Spontangeburt mit 4 Persoen und Tierarzt HK-Geburtshelfer
Traunstein (6)	1. keine Ausbildung, landw. Wochenblatt 2. Großvater, Vater (Sohn *) 3. keine Ausbildung, macht TA 4. keine Ausbildung, Zeitung d. Landwirtschaftsamtes 5. (LWS besucht)* 6. (LWS besucht) *(Sohn besucht gerade LWS)*	HK-Geburtshelfer HK-Geburtshelfer mit 2 Personen und Tierarzt HK-Geburtshelfer u. Tierarzt HK-Geburtshelfer HK-Geburtshelfer
Dachau (2)	1. Eltern 2. Vater, Buch gelesen	HK-Geburtshelfer Praktikus-Geburtshelfer
Garmisch (4)	1. Melkerschule,eigene Erfahrg. 2. Tierarzt beobachtet 3. Lehrmeister, eigene Erfahrg. 4. Vater, eigene Erfahrung	Praktikus-Geburtshelfer mit 2 Personen Tierarzt gerufen, Sectio Praktikus-Geburtshelfer
Ostallgäu (4)	1. Vater 2. Eltern, eigene Erfahrung, Buch gelesen 3. (LWS besucht)* ,landw.Wochenblatt abonniert 4. Vater, Geburtshilfebuch gel.	mit 4 Personen und Tierarzt TA gerufen, Torsio, Sectio TA gerufen, Fetotomie mit 3 Personen u.HK-Gebhlf.
Freising (6)	1. Vater (vor 25 Jahren) 2. Vater, eigene Erfahrung 3. Vater, eigene Erfahrung 4. Vater 5. Vater, Buch gelesen 6. eigene Erfahrung	mit 5 Personen mit 5 Personen mit 3 Personen mit 5 Personen HK-Geburtshelfer mit 3 Personen

* Hat die Landwirtschaftsschule (= LWS) besucht

Die Tabelle 10 gibt das Ergebnis der Befragung von 28 Landwirten nach ihrer Ausbildung und Schulung auf dem Gebiet der Rindergeburtshilfe wieder. Die Ergebnisse sind den verschiedenen Landkreisen zugeordnet, in denen die Geburtsbeobachtungen und die Befragung der Landwirte stattgefunden hatten. Außerdem ist in der Tabelle 10 die Geburtshilfe aufgeführt, die die so ausgebildeten und geschulten Landwirte während der Beobachtungen leisteten.

Es zeigt sich, daß die Mehrzahl der befragten Landwirte ihre Kenntnisse in der Rindergeburtshilfe von den Eltern und Großeltern vor durchschnittlich 20 Jahren erworben haben. Durch den täglichen Umgang mit Rindern wollen auch einige sich selbst auf diesem Gebiet vervollkommnet haben. Vier Landwirte hatten eine Landwirtschaftsschule besucht. In zwei Betrieben ist der Sohn zur Zeit auf einer solchen Schule. Im Landkreis Traunstein gaben zwei der Befragten an, keine Ausbildung auf diesem Gebiet erfahren zu haben und im Bedarfsfall sofort einen Tierarzt zu verständigen.

Die Frage nach der Fortbildungsmöglichkeit auf dem Gebiet der Rindergeburtshilfe wurde von den im Berufsleben stehenden Landwirten unterschiedlich beantwortet. Etwa die Hälfte der Befragten meinte, keine Möglichkeiten und vor allem keine Zeit dazu zu haben. Die andere Hälfte gab an, sich hin und wieder in Landwirtschaftsblättern zu informieren, sich Anregungen aus tiermedizischen Lehrbüchern zu holen, Fortbildungsveranstaltungen der Verbände zu besuchen, oder sich von den Landwirtschaftsämtern und den Tierärzten beraten zu lassen.

4. Ergebnisse der Unterredungen in den Landwirtschaftsschulen

Die bayerischen Landwirtschaftsschulen unterstehen dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Es gibt in Oberbayern 19, in Niederbayern 9, in der Oberpfalz 7, in Oberfranken 7, in Mittelfranken 9, in Unterfranken 5 und in Schwaben 12 Landwirtschaftsschulen; zusammen mit der Höheren Landbauschule Rotthalmünster also 69 Landwirtschaftsschulen. Als Fachschule für den künftigen Bauern vermitteln sie fachliches Wissen und Können und fördern die Betriebsleiterpersönlichkeit. Als Voraussetzung für den Besuch einer Landwirtschaftsschule muß der Bewerber eine Berufsschule erfolgreich absolviert haben. Ferner muß er eine abgeschlossene Lehre zum Landwirt oder einen sonstigen, dem Bildungsziel der Fachschule dienlichen Beruf nachweisen.

Die Landwirtschaftsschule bietet eine freiwillige Fortbildungsmöglichkeit, die sich heute immer größerer Beliebtheit erfreut. Das Durchschnittsalter der Bewerber liegt bei 18 Jahren. Sie nennen sich Studierende und haben Anrecht auf Unterstützung nach dem Bundes-Ausbildungs-Förderungs-Gesetz (BAFÖG). Nach bestandener, staatlicher Abschlußprüfung tragen sie den Titel "Staatlich geprüfter Wirtschafter".

Die Ausbildung an den Landwirtschaftsschulen erstreckt sich über 3 Semester. Die ersten und dritten Semester haben jeweils von Anfang November bis Mitte März vollen Schulbetrieb mit 7 Unterrichtsstunden pro Tag und 5 Unterrichtstagen pro Woche.

Das zweite Semester umfaßt zwischen Mitte April und Anfang August 15 Schultage, an denen ausschließlich praktische Übungen und Seminare durchgeführt werden. Hier finden z.B. Betriebsbegehungen statt, werden Siloanlagen gebaut, Maschinen gewartet, Wald und Flur besichtigt und notwendige Arbeitsmaßnahmen diskutiert.

Im Unterricht des 1. und 3. Semesters werden folgende vier Bereiche behandelt:

1. Allgemeinbildende Fächer
2. Pflanzliche Erzeugung
3. Tierische Erzeugung
4. Wirtschaftslehre des Landbaues.

Im ersten Semester der Landwirtschaftsschule sind vier Wochenstunden für das Fach tierische Erzeugung vorgesehen. Der Unterricht wird in der Regel in allen Fächern von einem diplomierten Landwirt gehalten. Hier werden den Studierenden unter anderem Themen der Tierzucht, Mast, Milchviehhaltung und der Ökonomik der tierischen Erzeugung vorgetragen.

Im dritten Semester kommt zu 4 Wochenstunden "tierische Erzeugung" noch eine Stunde "Tiergesundheitslehre" hinzu.

An Landwirtschaftsschulen, denen ein Amtstierarzt als Lehrer zur Verfügung steht, wird die "Tiergesundheitslehre" von diesem gehalten. Ansonsten gestaltet ein diplomierter Landwirt den Unterricht. In diesen Stunden erhält der Studierende Aufschluß über Krankheiten der landwirtschaftlichen Nutztiere,

insbesondere über meldepflichtige Erkrankungen und Seuchen. Im Stundenplan des 3. Semesters sind 18 Stunden Tiergesundheitslehre vorgesehen. Nur eine einzige dieser 18 Stunden steht für Fragen der Tiergeburtshilfe zur Verfügung. In dieser Stunde wird auf die natürlichen Vorgänge der Geburt eingegangen. Im Anschluß daran werden geburtshilfliche Maßnahmen besprochen. Während sich der unterrichtende Amtstierarzt meist damit begnügt, die jungen Landwirte auf die einzuhaltende Sauberkeit des Geburtshelfers und seines Instrumentariums hinzuweisen und ihnen empfiehlt, bei Stockungen im Geburtsgeschehen einen Tierarzt zu Rate zu ziehen, sieht der Landwirt als Lehrer die Dinge oft anders. Er erklärt den Studierenden, wie Stellungs- und Haltungsfehler zu berichtigen sind, wie Geburtsstricke angelegt und mechanische Geburtshelfer bedient werden und wie Auszugsversuche von statten gehen und geleitet werden müssen. Er gibt nicht selten den Rat, sich möglichst selbst zu helfen und nur in Notfällen einen Tierarzt zu bemühen. In beiden Fällen bleibt den angehenden Landwirten ein praktischer Anschauungsunterricht aus Zeitgründen verwehrt.

Im Unterricht wird unter anderem eine Diaserie des Auswertungs- und Informationsdienstes für Ernährung und Forsten (AID) in Bonn mit 42 Bildern und 18 Folienvorlagen verwendet. Hier wird die normale Geburt eines Rindes gezeigt und auf die zu leistende Geburtshilfe eingegangen. Ferner werden notwendige Hygienemaßnahmen und der Auszug eines Kalbes mit Geburtsstricken gezeigt. Die dabei einzuhaltende Zugkraft und Zugrichtung sowie das wechselseitige Ziehen an den beiden Extremitäten der Frucht wird in dieser Diaserie als "richtige" Geburtshilfe bezeichnet.

Die Skizze eines im knöchernen Geburtsweg liegenden Kalbes, dessen Vordergliedmaßen angeseilt und ungleich vorgezogen sind, soll die so hervorgerufene Schrägstellung des Schultergürtels und damit die Verkleinerung des Durchmessers im Brustbereich des Kalbes dokumentieren. Sie entspricht der Abbildung von BENESCH (1936), welche sich auch in dem von ROSENBERGER und TILLMANN (1978) herausgegebenen Lehrbuch "Tiergeburtshilfe" befindet (s.u.).

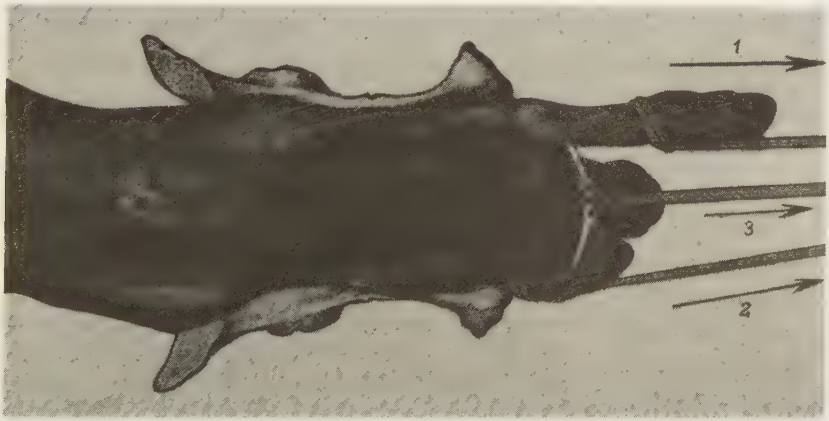


Abb. 3: Das kräftige Vorziehen der einen Vorderextremität (1) hat ein ungleichzeitiges Eintreten der Bug- und Ellenbogengelenke in den Beckenring, daher ein schiefes Hindurchtreten des Brustgürtels durch das Becken zur Folge; richtige Geburtsleitung (BENESCH, 1936).

In dem Lehrbuch "Die Landwirtschaft", welches allgemein an den Landwirtschaftsschulen verwendet wird, werden in 11 Bänden fünf Unterthemen bearbeitet. In Band 2B "Tierische Erzeugung - Rinder, Schweine und weitere Nutztiere" wird auf zwei Seiten ein normales Geburtsgeschehen beim Rind beschrieben. Ferner wird auf die bei Geburtsschwierigkeiten zu ergreifenden Maßnahmen eingegangen.

Die Lehrer - Landwirt wie Tierarzt - beide übrigens nur nebenberuflich tätig und in keiner Weise pädagogisch ausgebildet, müssen also Eigeninitiative entwickeln und je nachdem, welchen Wert sie der Tiergeburtshilfe im Rahmen der Gesamtausbildung beimessen, ihren Unterricht mit eigenen Mitteln, wie z.B. Bildern aus der eigenen Praxis, gestalten.

V. DISKUSSION

Der deutschen Landwirtschaft entstehen durch Kälberverluste jährlich Schäden in Millionenhöhe. Viele Kälber, die unter starker Zughilfe mit Personenkraft oder mit den mechanischen Geburtshelfern geboren werden, sterben an den Folgen dieser Schwergeburten (HOFFMANN u. GRAVERT, 1980; CLOPPENBURG, 1966; DREYER, 1965). Ein Großteil der Landwirte leistet aus unterschiedlichen Gründen selbst Geburtshilfe und ruft nur im Notfall einen Tierarzt zu Hilfe.

Es existieren keine Angaben über die Häufigkeit des Eingreifens der Landwirte in das Geburtsgeschehen ihrer Rinder und es kann auch keine Aussage über den Erfolg oder Mißerfolg dieser Laiengeburtshilfe gemacht werden.

Bei den Geburtsbeobachtungen zeigte sich, daß die Landwirte als Laiengeburtshelfer oft nur mangelhaft auf diese Tätigkeit vorbereitet waren. In erster Linie sind die ungenügenden hygienischen Maßnahmen zu nennen, die sie für die Vorbereitung der Geburtshilfe bei ihren Rindern trafen. Die Reinigung des Geburtshelfers, des Instrumentariums und des Geburtstieres erfolgte in der Regel mit kaltem oder warmen Wasser ohne weitere Zusätze.

Weiterhin zeigte sich, daß den Landwirten genaue Kenntnisse über den normalen Verlauf einer Rindergeburt und über physiologische Vorgänge, die sich während des Geburtsgeschehens

abspielen, fehlen. Der Ablauf einer Geburt mit seinen unterschiedlichen Phasen wurde von den Landwirten meist ungenau beschrieben und eingeschätzt, so daß zum falschen Zeitpunkt eingegriffen und so kritische Situationen erst hervorgerufen wurden.

Es mangelte jedoch auch oft an der richtigen Beurteilung der Anzeichen, die für den fehlerhaften Verlauf einer Geburt sprachen. Traditionsgebunden, aber auch aus Zeitmangel dazu getrieben, setzte der Landwirt bei den beobachteten Geburten fast immer manuelle Zugkraft ein, um den Geburtsvorgang zu unterstützen, zu verkürzen und damit, seiner Meinung nach, dem Muttertier und dem Neugeborenen zu helfen. Meistens wurde dabei ungleichmäßig und ruckartig mit bis zu 5 Personen an den Geburtsstricken gezogen.

In 12 Fällen kamen mechanische Geburtshelfer zur Anwendung. Es fiel auf, daß zum einen diese Geräte oft gewohnheitsmäßig eingesetzt wurden, selbst in Fällen, in denen die Muttertiere ihre Kälber alleine ausgetrieben hätten. Zum anderen wurden sie dann eingesetzt, wenn die Zughilfe mit Personenkraft keinen Erfolg gebracht hatte. Dadurch kam es häufig zu Schäden an Muttertier und Kalb.

Die Verwendung von selbstgebauten Geburtshelfern sowie Auszugsversuche mittels vorgespannter Pferde oder gar Traktoren konnten zwar nicht beobachtet werden, sollen aber, nach Aussage aller Befragten, hie und da immer noch praktiziert werden. Sie

stellen einen Verstoß gegen das Tierschutzgesetz dar und sollten als solcher verfolgt und angezeigt werden.

Die Aufzeichnung der Rindergeburten auf Videoband parallel zur Beobachtung, Protokollierung und Befragung der Landwirte zur Geburtshilfe, ermöglichte eine wiederholbare Auswertung. Es konnte so die jeweilige Geburt immer wieder abgespielt und dabei auf die zeitlichen Abläufe geachtet werden.

Bei den meisten Geburten griffen die Landwirte unmittelbar nach dem Fruchtblasensprung in das Geburtsgeschehen ihrer Tiere ein. Sobald die Klauenspitzen der Vorderextremitäten des Kalbes im Wurfspalt des Muttertieres erschienen waren, zogen die Landwirte die Gliedmaßen kräftig aus dem Geburtsweg hervor und seilten sie an. Dies ist nach Angaben von RÜSSE (1982) nicht richtig, weil die Beobachtung der beginnenden Austreibung des Kalbes Rückschlüsse auf den weiteren Geburtsverlauf ermöglicht. Werden nach dem Blasensprung vom Muttertier beide Vorderbeine des Kalbes gleichzeitig bis zu den Fesselgelenken ohne Schwierigkeiten ausgetrieben, ist mit einer komplikationslosen Geburt zu rechnen (RÜSSE, 1983). Derartig verlaufende Geburten bedürfen keiner Zughilfe und sollten lediglich überwacht werden.

In einem Fall wurde die eine Vorderextremität des Kalbes bis zum Fesselgelenk vom Muttertier alleine ausgeschoben, während von der anderen Extremität nur die Klauenspitzen im Wurfspalt erschienen. Das deutet darauf hin, daß das Karpalgelenk der zurückbleibenden Extremität keinen Platz unter dem Kopf des

Kalbes hat und dadurch nicht auf den Beckenboden des Muttertieres aufgleiten kann.
Gelingt es nun nicht, das zweite Vorderbein mit leichter Kraft vorzuziehen - so wie dies der Fall war - , so kann vorausgesagt werden, daß eine Schwergeburt zu erwarten ist (RÜSSE, 1983). Der Tierbesitzer kann aufgrund dieser Befunde entscheiden, ob er das Risiko einer Schwergeburt eingehen will, oder ob er das Kalb durch Schnittentbindung entwickeln läßt.

Ein trotzdem durchgeführter, in der Regel dann kräftiger Auszugsversuch führt häufig zu schweren Verletzungen im Geburtsweg des Muttertieres und verringert die Überlebenschance des so entwickelten Kalbes.

Diese objektiven Kriterien wurden von den Landwirten, die im Rahmen dieser Untersuchungen bei ihrer geburtshilflichen Tätigkeit beobachtet und auf Videoband aufgenommen wurden, vor ihrer Entscheidung, Geburtshilfe zu leisten, nicht verwertet. Obgleich verschiedene Publikationen in landwirtschaftlichen Wochenblättern die Geburtshilfe in dieser Sicht dargestellt haben, konnte bei den Landwirten bisher keine oder nur eine geringe Resonanz festgestellt werden. Hier sollte sich der Tierarzt verpflichtet fühlen, zur Fortbildung der Landwirte dadurch beizutragen, indem er ihnen diese neuen Impulse der Tiergeburtshilfe nahebringt.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

In 28 landwirtschaftlichen Betrieben, die in sechs verschiedenen, südbayerischen Landkreisen liegen, wurden in der Abkalbesaison 1983 insgesamt 32 Rindergeburten beobachtet und protokolliert. Bei 19 dieser Geburten konnten mit Einverständnis des Besitzers Videoaufzeichnungen vorgenommen werden.

Drei Kälber wurden ohne jegliche Hilfe spontan geboren. In 14 Fällen griff der Landwirt mit mehreren Personen mittels Zughilfe in das Geburtsgeschehen ein. Bei zwölf Geburten kam der mechanische Geburtshelfer zum Einsatz. Drei Geburten mußten von einem Tierarzt operativ (2 Sectiones caesareae, 1 Fetotomie) beendet werden.

Von den 32 geborenen Kälbern verendeten fünf. Drei wurden bereits tot geboren, zwei weitere starben in den ersten Lebenstagen.

In sechs Landwirtschaftsschulen wurde der einschlägige Unterricht erfragt. Der Unterrichtsstoff, der den Studierenden in drei Semestern geboten wird, stellt eine umfassende Fortbildungsmöglichkeit dar. Die Rindergeburtshilfe wird allerdings nur am Rande behandelt. Eine Intensivierung der Fortbildung der Landwirte über das Geburtsgeschehen beim Rind und eine vertretbare Geburtshilfe erscheint dringend notwendig.

VII. SUMMARY

About the situation of bovine obstetrics practiced by farmers in Bavarian diary farms.

In the calving season of 1983, totaly 32 bovine parturitions were observed and recorded in 28 farms in 6 different districts of Southern Bavaria. In 19 of these cases the owners agreed in the video recording of the deliveries.

Three calves were spontaniously born without any help. In 14 cases, the farmers steped into the parturition by obstetrics together with some more people. In 12 deliveries a fetal extractor was assigned. Three deliveries have to be surgically finished by a veterinarian (2 C.sections, 1 fetotomy).

Five of the 32 newborn calves died, three were born already dead and two more died in the first days of life.

The precedent subject was investigated in 6 agricultural schools. The subject matter represents a comprehensive education,which is offered to the students in 3 semesters. Certainly the subject bovine obstetrics is only remarked in passing. An intensification of an advanced training of the farmers about the bovine parturition and a justifiable obstetrics seems to be urgently necessary.

VIII. LITERATURVERZEICHNIS

ANDRESEN, P.,G. GÖRDING (1981): Kälberverluste: Was kann der Landwirt selbst dagegen tun.
Die Milchpraxis, 19, 136-140

ANDRESEN, P., G. GÖRDING (1983): Kälberverluste: Was kann der Landwirt selbst dagegen tun.
Die Milchpraxis 20, 4-8

BAIER, W., H. BOSTEDT, G. SCHMID (1973): Über die Fruchtbarkeitslage nach Schwergeburten beim Rind.
Berl. Münch. tierärztl. Wschr., 86, 3-8

BENESCH, F. (1936): Die Geburtshilfe beim Rind und Pferd.
2. Auflg., Verlag Urban u. Schwarzenberg,Berlin u. Wien

BERGMANN, J. (1977): In Bauernblatt von Schleswig Holstein, Heft 9, 76-77

BREHME, A. (1979): Geburtshygiene und Neugeborenenhygiene, Voraussetzungen für hohe Aufzuchtergebnisse in der Rinderproduktion.
Tierzucht, 33, 157-159

CLOPPENBURG, R. (1966): Geburtsverlauf bei Nachkommen von Schwarzbunten Bullen einer westfälischen Besamungsstation.
Med. vet. Diss., Göttingen

DREYER, D. (1965): Geburtsverlauf und Kälberverluste,untersucht an Nachkommen ostfriesischer Besamungsbullen in Testbetrieben.
Med.vet. Diss., Göttingen

DREYER, D. (1973): Nachkommenprüfung auf Leichtkalbigkeit und geringer Kälberverluste.
Der Tierzüchter, 25, 58-61

FREESE, E. (1980): In: Vortragstagung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e.V. und der Gesellschaft für Tierzucht-Wissenschaft am 9./10.10.1980 Berlin, Polykopie der Vorträge

FRERKING, H. (1976): Resumée eines Vortrags
top agrar 10, R4

GRUNERT, E., H. SURBORG (1979): Geduld ist oberstes Gebot.
top agrar 10, R 21 - R 23

GROMMERS, F.J., A.F.A. BRANDERS, A. SCHOENMAKERS, (1965): zit.in Hoffmann u. Gravert, 1980.
Tijdschr. Diergeneesk. 90, (4), 239-244

HOFFMANN, G., H.O. GRAVERT (1980): Die Bedeutung von Totgeburten für die Milchrinderzucht und Möglichkeit zur Minderung.
Kieler Milchwissenschftl. Forschungsberichte, Bd. 32, Heft 1, 37-70

KONERMANN, H., C.H. DAERR, H. FRERKING (1971): Fruchtbarkeit und Milchleistung nach Schwergeburten beim Rind. (Referat), Vet.med.Nachr. Heft 4, 493-494

LINDHÉ, B. (1966): World Review of Animal Production 42, (4), 53-57, zit.in Hoffmann u. Gravert, 1980

KRÄUSSLICH, H., A. GOTTSCHALK (1975): Die Erfassung der Kälbersterblichkeit und des Geburtsablaufs in der Besamungszucht.
Der Tierzüchter, 27, 8-10

MACK, M. (1982): Körpertemperatur kündigt Kalbung an.
Württembergisches Wochenbl. Heft 9, Sonderdruck

ROSENBERGER, G., H. TILLMANN (1978): Tiergeburtshilfe.
begründet von Richter, J., u. R. Götze, 3. Aufl., S. 414, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg

RÜSSE, M., E. GRUNERT (1978): Die normale Geburt. In: Tillmann/Rosenberger, Tiergeburtshilfe, 135-159,Parey Verlag

RÜSSE, M. (1967): Ist Geburtshilfe immer eine Hilfe.
Der Tierzüchter 19, 702-703

RÜSSE, M. (1981): Die Geburt als Problemkreis für Kuh und Kalb aus tierärztlicher Sicht.
Züchtungskunde 53, 481-486

RÜSSE, M. (1982): Die sanfte Geburt für Kuh und Kalb.
Bay. landw. Wbl. 172, 13-14

RÜSSE, M. (1982): Jede Geburt braucht ihre Zeit.
top agrar, Heft 2, S. R8-R12

RÜSSE, M. (1983): Wie man Schwergeburten beim Rind vermeiden kann.
top agrar (in Vorbereitung)

SCHMIDT, D., F. HUTH u. W. von SCHUTZBAR (1977): Ergebnisse mehrjähriger Aufzeichnungen über Geburtsverlauf und Kälberverluste in vier Versuchsbetrieben.
Der Tierzüchter, 29, 248-252

SCHULZ, J., J. WILHELM, K. EULENBERGER (1979): Geburtsverlauf und Vitalität des neugeborenen Kalbes.
Tierzucht, 33, 493-497

STRAITON, E.C. (1978): Rinder- und Kälberkrankheiten und Geburtshilfe.
Verlagsunion Agrar

WALTHER, A. (1955): Für und wider der Extraktion mit erlaubter Zugkraft in der Rindergeburtshilfe.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 62, S. 363

WALTHER, A. (1957): Die herkömmliche Zughilfe zur Abkürzung der Austreibungsphase beim Rind und ihre Gefahren.
Züchtungskunde, 29, 126-131

WOHANKA, K., J. SCHULZ, K. EULENBERGER (1981): Bemerkungen zu Fragen der Geburtshilfe in unseren Milchrinderbeständen.
Mh.vet.Med. 37, 22-26

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. M. Rüsse für die Überlassung des Themas und die jederzeit gewährte Unterstützung sehr herzlich bedanken.

Mein großer Dank gilt auch Frau M. Scheidter für ihre Bemühungen.

Allen, die mir die Geburtsbeobachtungen ermöglicht haben, sei besonders Dank gesagt.

L E B E N S L A U F

Am 11. März 1954 wurde ich, Andreas Hietzig, als erster Sohn von drei Kindern des Diplom Ingenieurs Dr. Joachim Hietzig und seiner Ehefrau Renate Hietzig, geb. Andorff in Hamburg geboren.

1960 - 1964	Martin-Kneidl Volksschule in Grünwald bei München
1964 - 1967	Internatsschüler im Landerziehungsheim Schondorf am Ammersee
1967 - 1972	Albert Einstein Gymnasium in München Harlaching
1973	Nymphenburger Ernst-Adam Gymnasium
1975	Schulabschluß mit Reifeprüfung
1975/76	2 Semester Brauerei- und Getränketechnologie an der technischen Universität München, Außenstelle Weihenstephan
1976 - 1982	Studium der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilian-Universität München
1982	Approbation als Tierarzt
Juli 1982	Eheschließung mit Frau Katrin Hietzig, geb. Haubold
ab 1.1.1983	Beginn der Arbeit zu der vorliegenden Dissertation unter Leitung von Prof. Dr. M. Rüsse